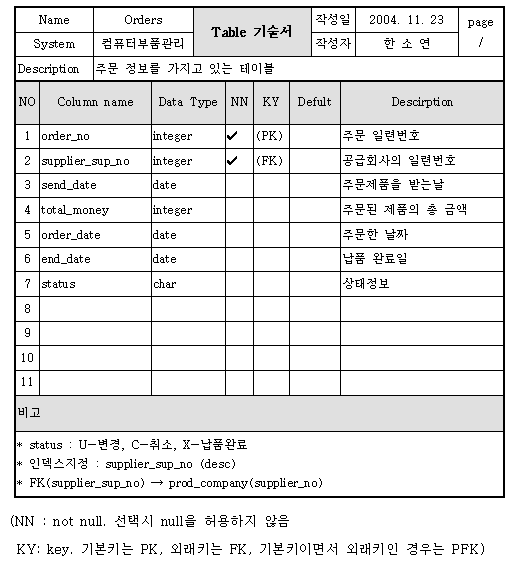
**데이터베이스 프로젝트**

**■ 프로젝트 개요**

* 프로젝트는 2~3인의 팀으로 참여할 수 있다.
* 각 팀 당 아래 1~4의 프로젝트 중 한 개, 또는 실생활에 적용할 수 있는 데이터베이스를 선택하여 진행한다.
* 실생활 DB는 ERD 구축부터 활용 질의까지 적절하게 생성하여 제출한다.

**■ 보고서 작성 및 제출**

* ER다이어그램은 ERwin을 이용하여 작성하되, 반드시 각 프로젝트의 요구사항에 맞는 개념적 설계 단계를 선행하고 결과물을 함께 첨부한다.
* 주어진 요구사항 외에 필요하다면 몇 가지 가정을 더할 수 있다.
* 다음과 같은 테이블 기술서를 작성하고, 테이블 생성 SQL문을 첨부한다.



* 테이블에 입력하는 데이터는 임의의 값으로 한다.
* SQL문 작성 후 질의 수행 결과를 함께 첨부한다.
* 보고서는 12월 13까지 제출한다.

**■ 발표 평가**

* 팀 내 1인이 보고서를 토대로 작성한 별도의 발표 자료를 이용하여 작업한 프로젝트를 발표한다.
* 발표는 10분 이내로 완료할 수 있도록 준비한다.
* 발표 자료는 발표 완료 후 12월 15일까지 이메일로 제출한다.

**프로젝트 1. 병원 업무 관리**

한국병원은 여러 명의 의사와 간호사가 환자를 관리한다. 병원은 환자를 체계적으로 관리하기 위하여 데이터베이스를 구축하였다. 의사, 환자, 간호사는 원하는 정보를 쉽게 검색, 관리할 수 있다.

문제1. 다음 요구사항을 읽고 엔티티, 애트리뷰트, 관계를 식별한 후 ‘병원 업무 관리’ ER다이어그램을 작성하시오.

1. 의사 한 명은 여러 명의 환자를 맡고, 환자 한 명은 한 명의 의사에게 진료를 받는다. 또한 의사는 환자에 대한 모든 정보를 검색할 수 있다.
2. 환자는 진료내용 등의 정보를 검색할 수 있으며 담당 의사에 대해서도 조회할 수 있다.
3. 간호사는 병원 진료 차트 정보를 검색할 수 있으며 의사와 더불어 환자를 관리한다. 간호사 업무는 여러 환자들의 진료접수, 환자관리, 차트관리 등을 수행한다.
4. 모든 의사는 의사ID를 부여하여 식별하며 담당진료과목, 성명, 성별, 전화번호, 이메일, 직급을 가진다.
5. 모든 환자는 환자ID를 부여하여 식별하며 담당의사, 담당간호사, 환자성명, 주민번호, 성별, 주소, 전화번호, 이메일, 직업을 가진다.
6. 모든 간호사는 간호사ID를 부여하여 식별하며 담당업무, 성명, 성별, 전화번호, 이메일 직급을 가진다.
7. 진료ID는 날짜+진료순번으로 부여하고 진료한 의사ID, 환자ID, 진료내용, 진료날짜를 포함한다.
8. 진료를 받은 환자에 대한 내용은 차트에 기록하고, 차트는 차트번호를 부여하여 식별하며 담당의사ID, 간호사ID, 환자ID와 진료ID, 그리고 의사 소견을 차트내용에 기록한다.

문제2. ERD를 근거로 각 테이블을 생성하시오.

문제3. 생성된 테이블에 데이터를 입력하시오.

문제4. 다음과 같은 데이터 변경 및 삭제 작업을 위한 SQL문을 작성하시오.

(1) 홍길동 의사가 맡고 있던 담당진료과목이 피부과에서 소아과로 변경되어 내일부터 진료를 시작할 예정이다. 이 정보에 대한 테이블 정보를 변경하시오.

(2) 김은영 간호사는 대학원 진학으로 오늘까지만 근무하고 퇴사하게 되었다. 이 정보에 대한 테이블 정보를 변경하시오.

문제5. 다음과 같은 질의를 수행하는 SQL문을 작성하시오.

(1) 담당진료과목이 ‘소아과’인 의사에 대한 정보를 출력하시오.

(2) 홍길동 의사에게 진료를 받은 환자에 대한 모든 정보를 출력하시오.

(3) 진료날짜가 2013년 12월인 환자에 대한 모든 정보를 오름차순 정렬하여 출력하시오.

(4) 간호사ID가 05로 시작하는 모든 간호사 정보를 출력하시오.

**프로젝트 2. 학사 관리**

한국대학은 학사관리 시스템을 구축하여 학사 정보를 체계적으로 관리한다.

문제1. 다음 요구사항을 읽고 엔티티, 애트리뷰트, 관계를 식별한 후 ‘학사 관리’ ER다이어그램을 작성하시오.

1. 학생은 담당교수와 소속학과가 있어야 하고, 수강신청을 하여 강좌를 수강해야 한다. 그리고, 모든 학생은 학생번호를 부여하여 식별하며 이름, 주민번호, 주소, 전화번호, 이메일, 사진, 소속 학과번호 정보를 가진다.
2. 교수는 소속학과가 있어야 하고, 학생을 담당할 수도 있어야 하며, 강좌에 대한 강의를 해야 한다. 모든 교수는 교수번호를 부여하여 식별하며 이름, 주민번호, 주소, 전화번호, 이메일, 사진, 소속학과번호 정보를 가진다. 교수와 학생은 학생번호와 교수번호를 이용한 관계를 갖고, 현재 학년/학기 정보를 포함한다.
3. 학과는 교수와 학생들로 이루어졌으며, 해당 학과에 대한 강의가 있어야 한다. 학과번호를 부여하여 식별하며 학과명, 전화번호 정보를 가진다.
4. 강의는 강의하는 교수가 있어야 하고, 간혹 강의가 진행되지 않는 강의들도 있을 수 있다. 학생이 수강을 해야 하고 강의를 진행할 학과가 있어야 한다. 강의는 강의번호와 담당교수번호를 부여하여 식별하며 강의명, 취득학점, 강의시간, 강의실 정보를 갖는다.
5. 수강은 학생번호, 강의번호, 교수번호를 부여하여 식별하며 출석점수, 중간고사점수, 기말고사점수, 기타점수, 총점, 평점 정보를 갖는다.

문제2. ERD를 근거로 테이블을 생성하시오.

문제3. 각 테이블에 데이터를 입력하시오.

문제4. 다음 질의에 따라 데이터를 변경 및 삭제하는 SQL문을 작성하여 실행하시오.

(1) 이태서 교수는 데이터베이스개론 과목을 가르쳤으나, 이번 학기에는 운영체제 과목으로 강의 과목을 변경하였다. 이 정보에 대한 테이블 정보를 변경하시오.

(2) 이번 학기에 정보보호개론 과목이 수강 신청 인원 미달로 폐강되었다. 이에 해당 정보 테이블에서 이 과목을 삭제하려고 한다.

문제5. 다음 검색 질의를 수행하는 SQL문을 작성하시오.

(1) 교수번호 145에게 수업을 받는 학생에 대한 정보를 출력하시오.

(2) 컴퓨터공학과에 재학 중인 학생과 강의하는 교수에 대한 모든 정보를 출력하시오.

(3) 현재 2학년 2학기에 재학 중인 학생에 대한 정보를 학번 순으로 오름차순 정렬하여 출력하시오.

(4) 학생ID가 2014로 시작하는 모든 학생 정보를 출력하시오.

**프로젝트 3. 은행 업무 관리**

한국은행은 지점별로 기본적인 은행 업무를 수행한다. 고객은 통장을 가지고 입출금이나 카드 서비스 등을 이용하고, 직원은 고객 업무를 도와 은행 내부 업무를 수행한다. 한국은행은 고객과 내부 직원의 원활한 업무를 위해 데이터베이스를 구축하고자 한다.

문제1. 다음 요구사항을 읽고 엔티티, 애트리뷰트, 관계를 식별한 후 ‘은행 업무 관리’ ER다이어그램을 작성하시오.

1. 한국은행은 예금 및 카드 서비스를 고객에게 제공한다.
2. 고객은 고객주민번호로 식별하며 이름, 주소, 생년월일, 이메일, 전화번호, 직업 등의 정보를 갖는다.
3. 카드업무는 고유의 카드번호를 부여하여 식별하며 카드신청일, 한도금액, 결제일, 카드종류, 고객주민번호, 예금계좌ID 정보를 갖는다.
4. 예금계좌는 예금계좌ID로 식별하며 예금계좌종류, 잔고, 카드신청여부, 예금개설일, 예금자이름, 전화번호, 이메일, 고객주민번호 정보를 포함한다.
5. 예금계좌거래내역은 예금계좌ID, 입출금날짜, 거래번호를 부여하여 식별하며 예금구분, 예금내용, 거래금액, 예금잔고 정보를 갖는다.

문제2. 생성한 ERD를 기반으로 테이블을 생성하시오.

문제3. 생성한 테이블에 데이터를 입력하시오.

문제4. 다음의 데이터 변경 및 삭제 작업을 위한 SQL문을 작성하시오.

(1) 이태정 고객은 보유하고 있는 카드 중에 ‘HB카드’의 카드한도금액을 100만원에서 1000만원으로 한도 변경 신청을 하였다. 이 정보에 대한 테이블 정보를 변경하시오.

(2) 이태서 고객은 한국은행에서 발행한 VISA카드를 해지하려고 한다. 카드정보 테이블로부터 해당 정보를 삭제하시오.

문제5. 다음과 같은 질의를 위한 SQL문을 작성하시오.

(1) 2014년에 카드를 신청한 모든 남자 고객에 대한 정보를 출력하시오.

(2) 예금 잔고가 \1,000,000 ~ \5,000,000 인 고객에 대한 정보를 출력하시오.

(3) 카드종류가 VISA인 이태정 고객의 예금 잔고를 출력하시오.

**프로젝트 4. 캠핑카 대여 관리**

한국캠핑카 회사에서는 캠핑카 중계 사이트를 열어 여러 캠핑카 대여 회사가 캠핑카를 등록하고 고객들이 대여할 수 있도록 할 계획이다. 캠핑카의 특수성을 고려하여 캠핑카 정비 업체와도 연계할 계획이다. 이 사이트에서 구축할 데이터베이스는 캠핑카 대여회사, 캠핑카 정비업소, 고객을 연결해 주는 역할을 할 것이다.

문제1. ‘한국캠핑카 중계 사이트’에 등록될 정보에 대한 설명을 읽고 ER다이어그램을 그리시오.

1. 캠핑카 대여 회사는 ID를 부여받고 회사명, 주소, 전화번호, 담당자이름, 담당자 이메일 정보를 등록한다.
2. 캠핑카는 캠핑카등록ID를 부여받고 캠핑카이름, 차량번호, 승차인원수, 캠핑카 사진, 상세정보, 대여비용 정보를 포함한다. 또한 어느 캠핑카 대여 회사의 소유인지 알기 위해 캠핑카대여회사ID와 캠핑카등록일자를 등록한다.
3. 고객은 고객이 보유한 운정면허증번호를 등록하고 고객명, 주소, 전화번호, 이메일, 이전에 캠핑카 사용 날짜 및 캠핑카 종류 정보를 등록한다.
4. 고객은 원하는 캠핑카를 대여할 수 있다. 캠핑카대여를 하게 되면 고유 대여번호를 부여받고 캠핑카등록ID, 운전면허증번호, 캠핑카대여회사ID, 대여시작일, 대여기간, 청구요금, 납입기한, 기타청구내역, 기타청구요금 정보를 등록한다.
5. 캠핑카 정비소는 정비소ID를 부여받고 정비소명, 주소, 전화번호, 담당자 이름 및 이메일 정보를 등록한다.
6. 고객이 특정 캠핑카 정비소에 정비를 의뢰하면 정비번호를 남긴다. 정비번호는 고유 정비번호를 부여받고 캠핑카등록ID, 정비소ID, 대여회사ID, 고객운전면허증번호, 정비내역, 수리날짜, 수리비용, 납입기한, 기타정비내역 정보를 등록한다.

문제2. ERD를 기반으로 테이블을 생성하시오.

문제3. 생성한 테이블에 데이터를 입력하시오.

문제4. 다음의 데이터 변경 및 삭제 작업을 위한 SQL문을 작성하시오.

(1) 이태정 고객은 현재 대여기간에서 5일을 더 연장하고자 회사에 요청하였다. 이에 대한 정보를 수정하시오.

(2) 맘모스 라는 캠핑카대여 회사는 재정상태가 부실하여 폐업하게 되었다. 이에 캠핑카 대여 회사 목록에서 해당 회사 정보를 제거해야 한다. 이에 대한 정보를 삭제하시오.

문제5. 다음의 데이터 검색 질의를 작성하시오.

(1) 2013년 7월~8월까지 캠핑카를 대여한 모든 고객에 대한 정보를 출력하시오.

(2) 서울에 있는 캠핑카 정비소에 대한 모든 정보를 출력하시오.

(3) 캠핑카 승차 인원이 5인 이상이면서 캠핑카등록일자가 2014연식인 캠핑카의 모든 정보를 출력하시오.